



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica

## **CURSO POSTGRADO AÑO 2018**

**DEPARTAMENTO:** QUIMICA BIOLOGICA.

**1) NOMBRE DEL CURSO:** Cultivos Celulares y sus Aplicaciones Biotecnológicas

**2) NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE:** Dra. Viviana Castilla

**3) DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO:**

Dra. Andrea Barquero, Dr. Carlos Bueno, Dra. Nélide A. Candurra, Dra. Elsa B. Damonte, Dra. Cybele C. García, Dra. Erina Petretera, Dr. Carlos A. Pujol, Dr. Luis A. Scolaro.

**4) FECHA DE INICIACIÓN:** 23/07/18 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 03/08/18

**5) CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO:** 80

Horas teóricas/ semana: 10

Horas práctico/ semana: 25

Horas seminario/ semana: 5

**6) Forma de evaluación:** examen final

**7) LUGAR DE DICTADO:** Laboratorio de Virología, Departamento de Química Biológica

**8) PUNTOS QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO:** 3 puntos

**9) N° DE ALUMNOS:** mínimo: 5

máximo: 20

**10) ARANCEL PROPUESTO:**

**3000 módulos** (Para la implementación de los trabajos prácticos del curso son necesarios material estéril descartable y reactivos importados tales como medios, sueros y drogas)



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica

## **11) PROGRAMA ANALITICO Y BIBLIOGRAFIA DEL CURSO:**

### **Teórico**

El laboratorio de cultivos celulares. Diseño de un laboratorio e instrumental apropiado.

Bioseguridad.

Control de calidad. Banco de células.

Clonado. Sincronización. Preservación. Identificación.

Estructura de la célula, crecimiento, diferenciación, transformación y envejecimiento.

Establecimiento de células en cultivo. Cultivos primarios. Líneas celulares.

Cultivos en masa: inmovilizados y en suspensión. Cultivos tridimensionales.

Medios de cultivo. Componentes básicos. Factores de crecimiento.

Aplicaciones de los cultivos celulares: citotoxicidad, producción de virus, vacunas, hormonas y reactivos de diagnóstico. Medicina regenerativa e Ingeniería de tejidos.

### **Práctico**

Subcultivos de líneas celulares

Obtención de un cultivo primario

Criopreservación de cultivos

Cariograma

Detección de micoplasmas

Clonado celular

Cultivo de células en microcarriers y en botellas rotatorias

Inmovilización de células en alginato

Ensayos de citotoxicidad



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica

Evaluación del crecimiento celular a través de la medición de diferentes parámetros: recuento celular, recuento de núcleos, consumo de nutrientes, producción de metabolitos.

### **Bibliografía**

- Basic Cell Culture Protocols. Second Edition, 2009. Edited by J. W. Pollard and J. M. Walker. Humana Press. New Jersey. USA.
- Animal Cell Biotechnology. 2007. Second Edition Edited by R. Portner. Humana Press. New Jersey. USA.
- Culture of Animal Cells. A Manual of Basic Technique, 2009. Edited by R. I. Freshney. Wiley Liss. New York. USA.
- Human Cell Culture Protocols. Second Edition 2005. Edited by J. Picot. Humana Press. New Jersey. USA.
- Peripheral Blood Monocytes as Adult Stem Cells: Molecular Characterization and Improvements in Culture Conditions to Enhance Stem Cell Features and Proliferative Potential. Ungefroren H, Hyder A, Schulze M, Fawzy El-Sayed KM, Grage-Griebenow E, Nussler AK, Fändrich F. Stem Cells Int. 2016:7132751, 2016
- In vitro platforms for evaluating liver toxicity. Bale SS, Verneti L, Senutovitch N, Jindal R, Hegde M, Gough A, McCarty WJ, Bakan A, Bhushan A, Shun TY, Golberg I, DeBiasio R, Usta OB, Taylor DL, Yarmush ML. Exp Biol Med 239: 1180-91, 2014
- Bioreactors for high cell density and continuous multi-stage cultivations: options for process intensification in cell culture-based viral vaccine production. Tapia F, Vázquez-Ramírez D, Genzel Y, Reichl U. Appl Microbiol Biotechnol 100: 2121-32, 2016
- Three-dimensional *in vitro* cell culture models in drug discovery and drug repositioning. Langhans SA. Front Pharmacol. 9: 6, 2018



**Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica**

**V°B° Del Departamento**

**Firma del Responsable**

**V°B° de la Subcomisión de Doctorado**